



TITLE:

鐵明礬石(Jarosite)の舉動

AUTHOR(S):

田久保, 實太郎; 齋藤, 光恵; 港, 種雄

CITATION:

田久保, 實太郎...[et al]. 鐵明礬石(Jarosite)の舉動. 地學 1949, 1(1): 90-90

ISSUE DATE:

1949-07-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/186188>

RIGHT:

上表に於いて注目すべきは、何れも鐵分は著しく溶出し且つ二價の鐵が三價の鐵に比して大なる事である。稍分解したものの薄片につき檢鏡するに、輝石類は「ウラル」石化作用又は綠泥石化作用を受け完全に陽起石又は綠泥石に變化してゐる。

筆者はさきに明らかに風化作用による分解と考へられる褐鐵石及び層狀含銅硫化鐵礦々床の鐵石の分解物の研究により風化作用による分解に於い

ては鐵分は三價の狀態で著しく殘留する事を知つた。これ等の事實から此の斑瀾岩の分解は風化作用によるものではないと考へてゐる。完全に分解した白色粉末狀の粘土につきX線による粉末寫眞を撮つて調べた所「カオリナイト」若しくは「ハロイサイト」が存在する事が認められた。尙此の粘土については一層精密な研究をするつもりである。(上田 健夫)

鐵明礬石 (Jarosite) の 舉 動

鐵明礬石は六方晶系に屬し鮮黃色、黃褐色又は橙黃色を呈する塊狀又は粉狀の礦物である。

$K_2O \cdot 3Fe_2O_3 \cdot 4SO_3 \cdot 6H_2O$ なる化學組成を持ち明礬石 (Allunit, $K_2O \cdot 3Al_2O_3 \cdot 4SO_3 \cdot 6H_2O$) に於けるアルミナが鐵に依て置換されたものと考えられる。

この礦物は既に 1838 年に發見されて居り、Jarosite なる名稱はその産地の一であるスペインの Barranco Jaroso に因んだものらしい。本邦に於ても昭和 22 年地質調査所の齋藤技官により群馬縣群馬鐵山に多量に存在することが判明し、引續いて長野縣諏訪鐵山、北海道十勝岳及知床半島にも鐵床が發見された。一方本鐵物から硫酸カリを製出する見込があつて、從來の本邦カリ資源である明礬石、カリ石英粗面岩、カリ長石等に伍して新カリ資源として登場するに至つた。事實地質調査所片山技官により鐵石處理の工業試験が行われ肥料化の工業的に成立することが實證されてゐる。現在考えられている處理方法は熱分解を利用するもので従つてより良い處理方法を見出すには本鐵物の諸性質特に熱分解の基礎的研究が是非とも必要で、之に關し既に地質調査所竹田・金子兩技官の發表があるが筆者等もこの必要を痛感し幸い齋藤技官からかねて群馬鐵山産の試料の提供を受けていたので最近この研究を開始したもので、以下現在までに判明した事柄の一端を記す次第である。この機會に試料を頂いた齋藤技官に對し厚く御禮申上げる。

1) 化學分析 先ず試料の完全分析を行つて次の結果を得た。 SiO_2 0.18%, Fe_2O_3 45.90%, Al_2O_3 0.36%, MnO 0.00%, CaO 0.00%, MgO 0.00%, K_2O 8.51%, Na_2O 0.38%, SO_3 32.00%, $H_2O(+)$ 12.50%, $H_2O(-)$ 0.25%, 計 100.009%

2) 灼熱減量 大島・福田式熱天秤を用いて、 $20^\circ C$ おきに各溫度に於て 2 分間重量に變化のないことを確かめつゝ次の溫度に上げるといふ方法で加熱した結果 $360^\circ C$ と $400^\circ C$ の間で脱硫が始まり、 $700^\circ C$ で最も激しく $800^\circ C$ で一時衰えるが再

び盛となり、 $850^\circ C$ で全體の 36.00% を失ひ殆ど恒量になる。

3) 示差熱分析 $360^\circ C$ 附近から脱水に相當する吸熱反應が起り、之が $460^\circ C$ で完結すると同時に顯著な發熱反應が引續いて起る。この發熱反應は $560^\circ C$ で終る。次に $600^\circ C$ 附近から脱硫による吸熱反應が開始され $800^\circ C$ で終る。こゝに示された反應は灼熱減量に示された結果とよく符合するが、注目すべきは發熱反應の存在で、之は明礬石に就ても認められてゐると全くと脱水直後に於て化學反應が行われエネルギーのより小さな新しい物質に轉化するものと想像される。この點に就てわ今後の X 線的研究及浸出實驗にまらたい。

4) 解離水蒸氣壓 薄膜壓力計を使用して種々の溫度に於ける解離水蒸氣壓を測定した。この結果から解離熱を求めるべく目下檢討中である。測定結果の詳細な記載は紙面の都合で省略する。

5) 焙焼による各種成分の溶解 300° , 350° , 400° , 450° , 500° , 550° , 600° , 650° , 700° , 750° , 800° , 850° の各溫度に夫々 30 分宛焙焼した試料を水で處理して溶解するアルカリ、硫酸、鐵の溶解率を求めた。その大體の傾向として三成分とも脱水に平行して $400^\circ C$ から増加するが脱水が終り脱硫の始まる間に於て逆に溶解率が減じ少くとも増加はしない。 $600^\circ C$ 以上になつて脱硫が始る溫度になると之に平行してアルカリ及硫酸は増加するが一方鐵は減少の一途を辿る。この實驗は目下再度の檢討を加へつゝある。

6) 水浸液の P. H. 前記の焙焼試料を水に浸出した液の P. H. を測定した。單に變化の傾向のみを記すと溫度の増加に對して、P. H. は次第に減じて脱水終了後脱硫開始前の $500^\circ C \sim 550^\circ C$ で最小になり、 $600^\circ C$ 以上脱硫の起る溫度になると再び増加する。

本研究は目下更に續行中で詳細は再び別の機會に報告する予定である。

(田久保實太郎、齋藤光惠、港 龍雄)